

安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块 土壤污染状况初步调查报告

委托单位：安岳县自然资源和规划局

编制单位：四川和鉴检测技术有限公司

二〇二五年三月



营业执照

(副本)

副本编号: 1-1

统一社会信用代码

91512002MA62K5F13L



扫描二维码
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 四川和鉴检测技术有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 樊怀刚

经营范围 一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 环境保护监测; 环保咨询服务; 水利相关咨询服务; 计量技术服务; 标准化服务; 公共安全管理咨询服务; 社会稳定风险评估; 安全咨询服务; 节能管理服务; 工程和技术研究和试验发展。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动) 许可项目: 检验检测服务; 辐射监测; 职业卫生技术服务; 室内环境检测; 放射卫生技术服务。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

注册资本 陆佰万元整

成立日期 2016年10月27日

住所 四川省资阳市雁江区龙马大道198号10#楼2层1轴至7轴、10#楼3层1轴至7轴

登记机关

2023 年 10 月 18 日

项 目 名 称：安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块土壤污染状况初步调查报告

编 制 单 位：四川和鉴检测技术有限公司

法 人：樊怀刚

报 告 编 写：王永茂

报 告 审 核：罗聪

四 川 和 鉴 检 测 技 术 有 限 公 司

电话：028-26026666

邮编：641300

地址：四川省资阳市雁江区龙马大道 198 号 10#楼 2 层 1 轴至 7 轴、10#楼 3 层 1 轴至 7 轴

安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块
土壤污染状况初步调查报告专家评审意见修改对照表

根据 2025 年 3 月 20 日《安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块土壤污染状况初步调查报告》专家函审意见，我单位对该报告进行了修改完善，现说明如下：

| 序号 | 专家意见 | 修改说明 |
|----|--|--|
| 1 | 补充 2.2 节自然资源局提供的规划红线图，据此核实本地块调查范围及边界（已补充规划局提供红线图，详见章节 2.2）；结合地块实际情况，完善地块周边居民及地块使用者的访谈。 | 已采纳。 已补充规划局提供红线图（详见章节 2.2）；已结合地块实际情况补充完善人员访谈（详见附件 3）。 |
| 2 | 补充地块内池塘水体功能及面积统计，结合地块周边敏感目标分布情况，补充地块周边 500m 范围内涉及的工业企业与本地块位置关系图并进一步说明该企业的产排污对本地块的环境影响。 | 已采纳。 已补充地表水功能类型及面积（详见章节 3.5.1）；已补充地块周边 500m 范围内涉及的工业企业与本地块位置关系图并进一步说明该企业的产排污对本地块的环境影响（详见章节 6.1.2，章节 6.2）。 |
| 3 | 补充 2024 年历史影像图，补充描述各历史影像图中地块是否发生变化。 | 部分已采纳。 经查询水经微图、91 卫图以及奥维互动地图均未查询到该区域 2024 年历史影像图，故未补充 2024 年历史影像图；已补充描述各历史影像图中地块变化情况（详见章节 3.5.2）。 |
| 4 | 核实完善地块内是否有残留建筑物、建渣及其分布情况，核实是否有挖填方、转运以及外来弃土等情况，据此补充地块扰动情况介绍，完善不确定性分析。 | 已采纳。 已核实完善地块内不存在残留建筑物、建渣，已核实地块内不存在挖填方、转运以及外来弃土等情况（详见章节 3.5）；已补充完善不确定分析（详见章节 7.6）。 |
| 5 | 核实快筛设备各检测指标检出限，完善快筛点位设置依据及结果。 | 已采纳。 已核实快筛设备各检测指标检出限，完善快筛点位设置依据及结果（详见章节 7.5） |
| 6 | 进一步校核文本，提供有经纬度坐标的地块内现状照片，规范附件附表。 | 已采纳。 已补充带经纬度现状照片（详见图 3.5-2，图 3.6-1）；已校核文本，并完善附图附件。 |

修改单位：四川和鉴检测技术有限公司
2025 年 3 月 27 日

目 录

| | |
|----------------------------|----|
| 第一章 前言 | 1 |
| 第二章 概述 | 2 |
| 2.1 调查目的与原则 | 2 |
| 2.2.1 调查目的 | 2 |
| 2.2.2 调查原则 | 2 |
| 2.2 调查范围 | 2 |
| 2.3 调查依据 | 4 |
| 2.3.1 国家相关法律、法规、政策文件 | 4 |
| 2.3.2 导则、规范及资料 | 5 |
| 2.3.3 其他相关资料 | 5 |
| 2.4 土壤污染状况调查方法与工作程序 | 5 |
| 第三章 地块概况 | 8 |
| 3.1 地块地理位置 | 8 |
| 3.2 区域自然地理环境 | 8 |
| 3.2.1 地形地貌 | 8 |
| 3.2.2 气候气象 | 9 |
| 3.2.3 生态环境 | 9 |
| 3.3 区域地质和水文地质条件 | 10 |
| 3.3.1 地质 | 10 |
| 3.3.2 水文地质 | 10 |
| 3.4 地块外环境和敏感目标 | 11 |
| 3.5 地块使用现状和历史 | 14 |
| 3.5.1 地块使用现状 | 16 |
| 3.5.2 地块使用历史 | 18 |
| 3.6 相邻地块使用现状和历史 | 24 |
| 3.6.1 相邻地块现状 | 24 |
| 3.6.2 相邻地块使用历史 | 24 |
| 3.7 地块利用规划 | 29 |
| 第四章 资料分析 | 30 |

| | |
|---------------------------------|----|
| 4.1 资料收集 | 30 |
| 4.2 资料分析 | 31 |
| 4.2.1 政府和权威机构资料收集分析 | 31 |
| 4.2.2 地块资料收集分析 | 31 |
| 4.2.3 历史污染事故收集分析 | 32 |
| 4.2.4 其他相关资料收集分析 | 32 |
| 第五章 现场踏勘和人员访谈 | 35 |
| 5.1 现场踏勘 | 35 |
| 5.2 人员访谈 | 36 |
| 5.3 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析 | 38 |
| 5.3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析 | 39 |
| 5.3.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价 | 39 |
| 5.3.3 固体废物和危险废物的处理评价 | 39 |
| 5.3.4 管线、沟渠泄漏评价 | 39 |
| 5.3.5 区域地下水使用功能评价 | 39 |
| 第六章 第一阶段土壤污染识别 | 40 |
| 6.1 地块周边污染源分布及污染识别 | 40 |
| 6.2 与污染物迁移相关的环境因素分析 | 40 |
| 6.3 地块现场踏勘、人员访谈结论 | 41 |
| 6.4 地块污染物识别 | 42 |
| 第七章 结果和分析 | 43 |
| 7.1 资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析 | 43 |
| 7.2 地块调查结果 | 44 |
| 7.3 第一阶段土壤污染状况调查总结 | 44 |
| 7.4 开展第一阶段土壤污染状况调查符合性分析 | 44 |
| 7.5 地块现场快速检测结果与分析 | 45 |
| 7.6 不确定分析 | 51 |
| 第八章 结论和建议 | 52 |
| 8.1 结论 | 52 |
| 8.2 建议 | 52 |

附图：

附图一：调查地块地理位置图

附图二：调查地块现状及外环境现状照片

附图三：外环境关系分布图

附图四：人员访谈照片

附件：

附件一：项目合同

附件二：安岳县自然资源和规划局关于安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块规划
条件（安自然资规条〔2025〕字 013 号）

附件三：人员访谈记录表

附件四：土壤快检记录及设备检出限

附件五：引用地方标准统计表

附件六：报告评审申请表及承诺书

第一章 前言

安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块位于安岳县城东片区柠都大道北侧，地块占地面积共计 37581.38m²。地块历史主要为耕地、居民区、池塘以未利用地等。根据《安岳县自然资源和规划局关于安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块规划条件》（安自然资规条〔2025〕字 013 号，2025.3.5），评估地块规划为二类城镇住宅用地（070102）。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》结合 GB50137-2011 中对各用地性质描述，故确认为该地块用地性质属居住用地，对照 GB36600-2018 为第一类用地。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》中第五十九条：“对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，地方人民政府生态环境主管部门应当要求土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。”本地块为用地性质变更为住宅，因此，变更前需要对该地块开展土壤污染状况调查评估工作。为减少本地块在开发利用过程中可能带来的环境问题，确保后续用地接触人群人身安全，需要对该地块开展环境调查工作，为此，安岳县自然资源和规划局委托四川和鉴检测技术有限公司对安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块土壤污染状况调查评估工作。

在接收到委托后，四川和鉴检测技术有限公司组织人员对现场进行初步踏勘，在对相关资料进行收集与分析，人员访谈与现场踏勘的基础上认为该地块不是疑似污染地块，为排除不确定因素，进行了现场快检设备监测，以《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）等相关法律法规、文件、标准和技术规范及对现场实际情况、获取资料、现场快速检测结果等相关资料进行分析总结的基础上编制形成本报告，为该地块的开发利用提供技术依据。

第二章 概述

2.1 调查目的与原则

2.2.1 调查目的

通过对地块进行土壤污染状况调查，识别潜在重点污染区域，通过对地块历史生产情况的分析，明确地块中潜在污染物种类；根据地块现状及未来土地利用的要求，通过调查、取样检测等方法分析调查地块内污染物的潜在环境风险，并明确地块是否需要第二阶段土壤污染状况调查工作。为该地块未来利用方向的决策提供依据，避免地块遗留污染物造成环境污染和经济损失，保障人体健康和环境质量安全。

2.2.2 调查原则

- （1）针对性原则：针对地块的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为地块的环境管理提供依据。
- （2）规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。
- （3）可操作性原则：综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

2.2 调查范围

本次土壤污染状况初步调查地块位于安岳县城东片区柠都大道北侧，地块占地面积共计 37581.38m²，调查地块规划范围见图 2.2-1，拐点坐标见表 2.2-1。

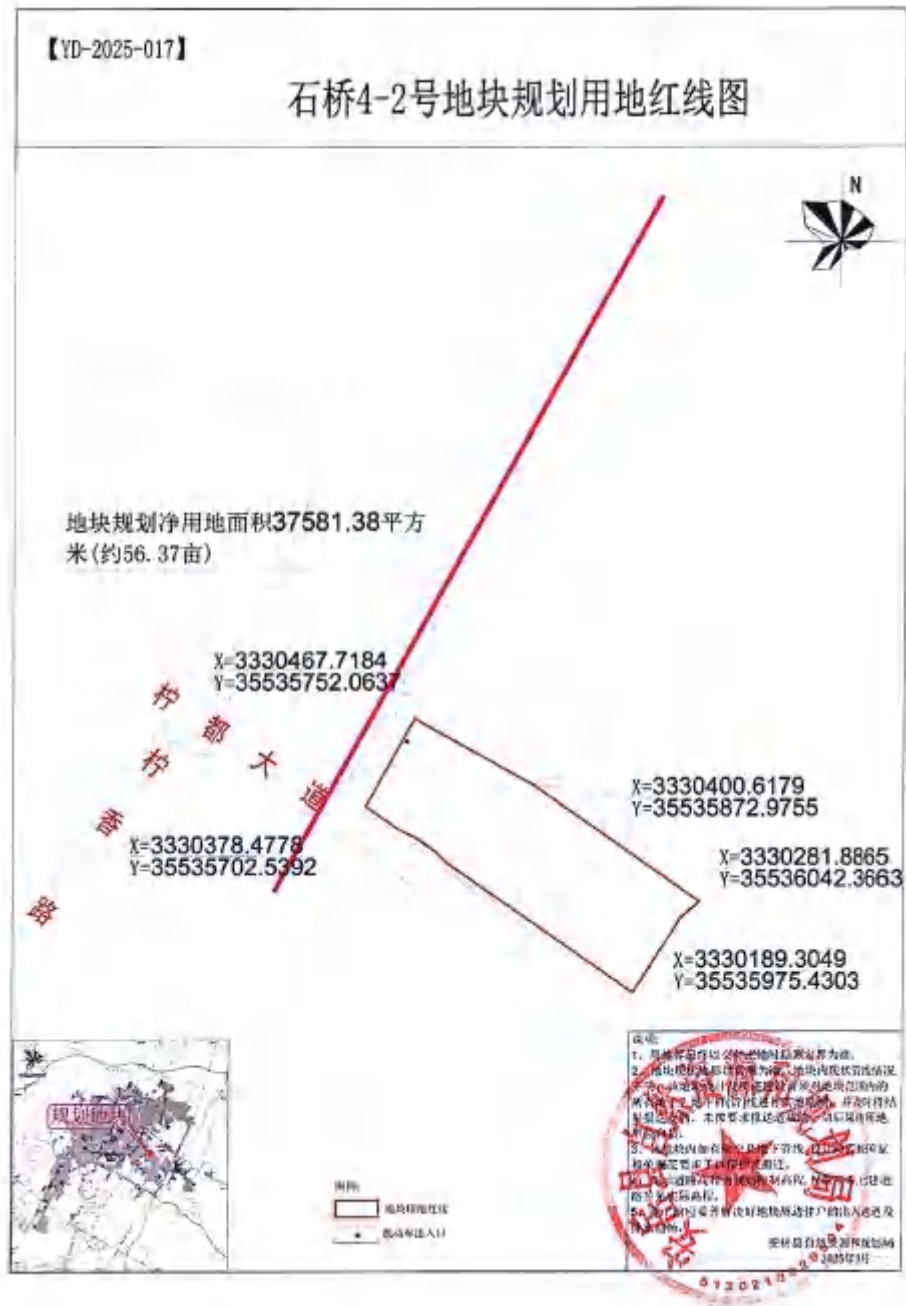
表 2.2-1 调查评估地块拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

| 拐点坐标 | | |
|------|--------------|---------------|
| 序号 | X 坐标（米） | Y 坐标（米） |
| 1 | 3330189.3049 | 35535975.4303 |
| 2 | 3330264.3237 | 35536022.9955 |
| 3 | 3330281.7925 | 35536042.2627 |
| 4 | 3330400.6179 | 35535872.9755 |
| 5 | 3330467.7184 | 35535752.0637 |
| 6 | 3330378.4778 | 35535702.5392 |
| 7 | 3330354.8682 | 35535736.5973 |
| 8 | 3330345.9393 | 35535754.7434 |
| 9 | 3330333.9501 | 35535772.0384 |
| 10 | 3330320.0902 | 35535786.7662 |

备注：

- 1.调查边界来源于《安岳县自然资源和规划局关于石桥 4-2 号地块规划条件》安自然资规条（2025）字 013 号文件中附图。
- 2.拐点坐标来源于安岳县自然资源和规划局提供矢量文件。





调查地块范围

2.3 调查依据

本项目地块土壤污染状况调查主要依据以下法律法规、技术导则、标准规范和政策文件，以及收集得到的地块相关资料。

2.3.1 国家相关法律、法规、政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日发布，2019 年 1 月 1 日实施）；

- (3) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（2017 年 7 月 1 日起）；
- (4) 《四川省土壤污染防治条例》（2023 年 7 月 1 日施行）；
- (5) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号，中华人民共和国国务院于 2016 年 5 月印发）；
- (6) 《四川省建设用地土壤环境管理办法》（2024 年 2 月 1 日施行）；
- (7) 《四川省农用地土壤环境管理办法》（2024 年 2 月 1 日施行）。

2.3.2 导则、规范及资料

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）；
- (4) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (5) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (6) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）；
- (7) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2009）；
- (8) 关于印发《四川省建设用地土壤污染状况初步调查报告专家评审指南（修订版）》的通知（川环办函[2022] 443 号）；
- (9) 关于印发《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》的通知（环办土壤[2019]63 号）；
- (10) 自然资源部关于印发《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》的通知（自然资发〔2023〕234 号）；
- (11) 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）；
- (12) 《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）；
- (13) 《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）。

2.3.3 其他相关资料

- (1) 安岳县自然资源和规划局关于安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块规划条件（安自然资规条〔2025〕字 013 号），2025.3.5。

2.4 土壤污染状况调查方法与工作程序

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），建设用地土壤污染状况调查主要包括三个逐级深入的阶段，是否需要进入下一个阶段的工作，主要取

决于地块的污染状况。土壤污染状况调查的三个阶段依次为：

第一阶段：资料收集分析、现场踏勘与人员访谈；

第二阶段：地块土壤污染状况确认——采样与分析（包含初步采样分析与详细采样分析）；

第三阶段：地块特征参数调查与补充取样。

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认地块内及周围区域当前和历史均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

资料收集与分析：资料收集主要包括以下资料：地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件、以及地块所在区域的自然和社会信息；当调查地块与相邻地块存在相互污染的可能时，须调查相邻地块的相关记录和资料。在资料分析阶段，调查人员应根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息，如资料缺失影响判断地块污染状况时，应在报告中说明。

现场踏勘：现场踏勘范围以地块内为主，并应包括地块的周围区域，周围区域的范围应由现场调查人员根据污染可能迁移的距离来判断。现场踏勘的主要内容包括：地块的现状与历史情况，相邻地块的现状与历史情况，周围区域的现状与历史情况，区域的地质、水文地质和地形的描述等。

人员访谈：访谈内容包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，以及信息补充和已有资料的考证。受访者为地块现状或历史的知情人，应包括：地块管理机构和地方政府的官员，环境保护行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近的居民。并对访谈内容进行整理，并对照已有资料，对其中可疑处和不完善处进行核实和补充，作为调查报告的附件。

通过进一步的访谈和查阅资料，对前期资料的收集及现场踏勘所涉及的疑问和不完善处进行核实与补充，对相关资料进行整理，保证第一阶段工作任务所得结果的详实可靠。

综上，结合本项目性质，得出本项目具体技术路线见下图 2.4-1。

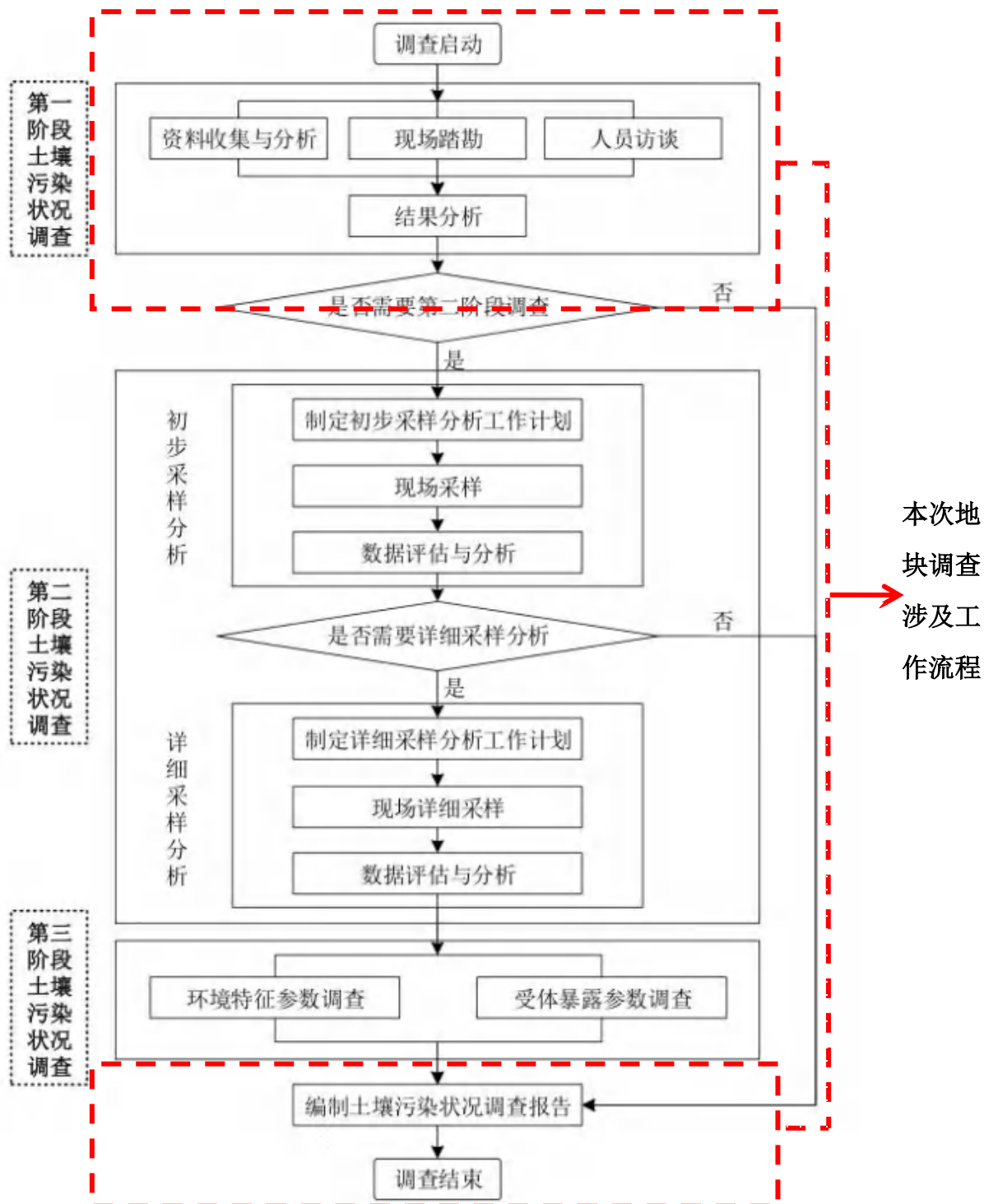


图 2.4-1 地块环境调查的工作内容与程序

第三章 地块概况

3.1 地块地理位置

安岳县隶属四川省资阳市，位于四川盆地中部，资阳市东部、成渝经济区腹心和成都、重庆的直线中点，誉“成渝之心”；地跨东经 $104^{\circ}56'51''\sim 105^{\circ}45'14''$ ，北纬 $29^{\circ}40'32''\sim 30^{\circ}18'53''$ 之间。东邻重庆市潼南区，东南靠重庆市大足区；南接重庆市荣昌区和内江市东兴区，西南接内江市东兴区；西倚内江市资中县，西北连乐至县、遂宁市安居区。

本次土壤污染状况调查评估地块位于安岳县城东片区柠都大道北侧，地块占地面积共计 37581.38m^2 ，评估地块中心经纬度为： $E105.372163^{\circ}$ ， $N30.091649^{\circ}$ 。评价区域地理位置见图 3.1-1。



图 3.1-1 评价区域地理位置图

3.2 区域自然地理环境

3.2.1 地形地貌

安岳县海拔 247.0~551.2 米，沱江、涪江分水岭从北向南贯穿全境，丘顶海拔多在 450~550 米之间，最高海拔 551.2 米（大埡与建华两乡界岭），最低海拔 247 米（白水乡龙台河出区境处）。地貌类型以丘陵为主，丘坡多数为梯田、梯地，丘间沟谷发达，稻田集中分布。区内地貌主要受岩性、构造和表生作用的控制，广泛发育构造剥

蚀地貌形态，根据沟谷切割深度，划分为深丘、中丘、浅丘三类。

深切丘陵分布于安岳县东南部一带，主要由侏罗系蓬莱镇组、遂宁组砂、泥岩组成，根据形态特征进一步分为脊状宽谷深丘、驼脊状窄谷深丘和爪状宽谷深丘。深丘分布面积约 446 平方公里，占全区面积 16.6%。

中切丘陵分布于安岳县北通贤、岳阳、龙台、以及南部李家镇、元坝镇地区。按形态特征进一步划分为圆顶宽谷中丘、圆顶窄谷中丘、塔状宽谷中丘、爪状宽谷中丘，丘间谷地较宽缓呈梯形，其间有小块平坎，坡洪积层发育。涪江流域的窄谷中丘，沟谷呈“V”型，坡洪积层不发育。中丘分布面积约 821 平方公里，占全区面积 30.5%。

分为高台型园缓浅丘和平谷鞍状浅丘，高台型园缓浅丘位于涪分水岭低地段，形成残蚀低缓孤丘，主、支沟不明显。平谷鞍状浅丘由砂岩形成连座基底，沟谷平缓，丘脊呈鞍状。浅丘分布面积约 934 平方公里，占全区面积 34.7%。

山间洼地在深、中、浅丘地区均有分布，面积约 356 平方公里，占全区面积的 13.2%，其表现明显的形态有两种：碟形洼地分布于沟源和分水岭地段，多呈圆形的、周边逐渐增高的碟形洼地。洼地内宽阔平坦，偶有少量零星残丘。较大的碟形洼地，洼地内坡洪积物发育，且无地表水流，洼地出口较窄，碟形洼地有利于地下水的补给、汇集和储存，实际构成一个小型的水文地质盆地。

宽谷洼地由宽谷进一步剥蚀加宽而成，洼地内平坦，坡洪积层发育，一般有地表水流过，间有孤立残丘。宽谷洼地对地下水的补给、汇集和储存有利，多构成富水块段。

河谷阶地及平坝：主要分布在溪河干道两岸，分布面积约 133 平方公里，占全区面积 4.94%。

3.2.2 气候气象

安岳县属亚热带湿润季风气候，其特点是四季分明，冬暖春早，雨热同季，雨水充足，但时空、地域分布不均，有冬干、春旱、夏旱连伏旱、秋雨多的特点，光照较足，无霜期长，风速小。常年平均气温 18.5℃，年平均日照时数 1192.7 小时。年平均降水量 924.9 毫米，年平均降雨日数为 147.7 天。降雨集中在 5 月至 9 月，7 月最多。常年主导风向为西北风。

3.2.3 生态环境

安岳县境内森林植被属于亚热带常绿阔叶林带，森林覆盖率为 35%。境内果树有柠檬、李子、杏子、桃子、樱桃、柑橘、橙子、柚子、枇杷、石榴等。境内药材主要

有金钱草、夏枯草、枇杷叶、菊花等。境内树木主要有樟树、柏树、红豆树、白桦、油桐、桉树、桐树、冬青树、银杏树等。其中，通贤柚、柠檬等优质水果，占据了水果市场的主导地位。岳阳镇森林覆盖率 45.7%。主导产业有柠檬、蚕桑、蔬菜、水产等。

评价范围内及周边无珍稀野生动、植物资源分布，无古树木、珍稀树木分布，无风景名胜区，自然保护区及文物古迹。

3.3 区域地质和水文地质条件

3.3.1 地质

安岳县城位于川中平缓褶皱带中部，介于龙女寺半环状构造与威远辐射状构造间。地表以褶曲为主，断裂罕见；地层平缓，倾角 0 至 6，一般为 1 至 3；构造简单受力甚微，卷入不深，下至三叠系地层构造形迹已消失；新构造运动不显著，表现为大面积缓慢间歇性上升运动形成丘陵地貌。县城地表以 NE 向褶曲为主，含 EW、SN 向弧形等 18 个小型背斜、向斜，组成排列有序的水平状褶曲构造格局。区内的基岩岩性为侏罗系上统蓬莱镇组下段（J_{3p}¹）、侏罗系中统遂宁组（J_{2sn}）、侏罗系中统上沙溪庙组（J_{2s}）的泥岩夹砂岩。

侏罗系上统蓬莱镇组下段（J_{3p}¹）在区内以厚层砂岩出露，分布于区域西部华严、青龙村。区内岩性为灰紫色泥岩与棕紫色砂岩互层，岩层厚度 50 米，裂隙不发育，为河湖相沉积。

侏罗系中统遂宁组（J_{2sn}）广泛分布于安岳县境内大部分地区，面积 2525.15 平方公里，占全区面积的 94.5%。按岩性组合分为两段：遂宁组浅切丘陵分布于安岳县北东和南西边缘地带，根据形态特征进一步划下段（J_{2sn}³）为紫红、棕红色钙质泥岩、砂质泥岩与紫灰色薄层状钙质粉砂岩不等厚互层，泥岩为主，钙质胶结，裂隙发育，岩层厚度为 252 米。遂宁组上段（J_{2sn}¹）：为灰紫红色厚层块状砂岩与紫色泥岩不等厚互层，岩层厚度为 110 米。

侏罗系中统上沙溪庙组（J_{2s}）零星分布在区境沱江、涪江分水岭顶部。为灰紫、灰白色砂岩与紫色泥岩、钙质泥岩互层，底部砂岩层较厚，岩层厚度为 30 米。砂岩、粉砂岩微细交错层理普遍发育，风化带下含石膏薄层，储水能力强。

3.3.2 水文地质

安岳县域无大江过境，但沱江、涪江水系、小支流较多，计 70 余条。多源于沱江、涪江分水岭，分别向岭西南和岭东北汇流出县，注入沱江和涪江最大支流--琼江（关

濞河），琼江主要支流有红双堰，龙台河，书房坝河；沱江主要支流有大濞溪河，小濞溪河，大清流河和小清流河。

安岳县属四川红层丘陵区，境内地下水主要在河流沿岸，为松散堆积砂砾层孔隙水，其余区域地下水主要为红色砂岩、泥岩风化带孔隙裂隙水。

红双堰沿岸松散堆积砂砾层孔隙水：包括第四系河漫滩和 I 级阶地冲击砂砾石层孔隙水和中上更新统冰川堆积层孔隙水。第四系河漫滩和 I 级阶地冲击砂砾石层孔隙水分布在县内等地，透水性强，含水条件好，但地层厚度不大，蓄水有限，一般情况下地下水补给河水，洪水期河水补给地下水，水位变幅大，雨季和枯水期水位差 3-4m。中上更新统冰川堆积层孔隙水分布在县内黄泥坪、壮溪坝、七里坝、水东、海井等二三级阶地，属黄色粘土夹砾石，透水性差，降水很难入渗，除个别地段外，绝大部分地区地下水不佳。

红色砂岩、泥岩风化带孔隙裂隙水：包括白垩系天马山组及遂宁组含水层、侏罗系蓬莱镇组含水层、上沙溪庙组含水层。白垩系天马山组及遂宁组含水层分布在县内岳阳镇、石桥街道（原石桥铺镇）、永顺镇、镇子镇的大部分乡镇，为砖棕红色泥岩砂岩不等厚互层，中统遂宁组含水层分布在县内来凤、石鼓、云峰等乡，以紫红色泥岩为主夹泥质粉质砂岩，地下水缺少。侏罗系蓬莱镇组含水层分布在县内龙台镇、白水乡、李家镇等区，及和平、周礼的部分乡。上部为砂质泥岩与砂岩互层，砂质泥岩中裂隙不很发育，对地下水的补给和储存不利，且深受切割地貌影响，地面漫流途径短、补给面小，主要靠降雨补给。上沙溪庙组含水层分布在山轴部，包括清流乡、兴隆乡等乡，以紫红色泥岩为主，夹泥质粉砂岩，地形陡峻，地下水补给主要来源于降雨，流失大。

3.4 地块外环境和敏感目标

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）中术语和定义：敏感目标（potential sensitive targets）指地块周围可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及重要公共场所等。

根据“四川省生态环境厅办公室关于印发《四川省建设用地土壤污染状况初步调查报告专家评审指南（修订版）》的通知”（川环办函〔2022〕443 号），调查地块边界 500m 范围内的敏感目标（如幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、耕地、集中式饮用水水源地保护区、饮用水井、取水口等）。

调查表明，地块周边 500m 范围内的敏感目标有居民区、耕地、地表水体以及饮

用水井。评价区域周边 500m 范围内外环境关系情况见表 3.4-1，外环境分布如图 3.4-1 所示，500m 范围内敏感目标见表 3.4-2，敏感目标分布图见图 3.4-2。

表 3.4-1 地块外 500m 范围内外环境分布情况

| 图中序号 | 环境要素 | 环境对象名称 | 方位 | 最近距离 (m) | 人数 (人) | 是否为敏感 目标 |
|------|------|------------------|------|-------------|-----------|-------------|
| 1 | 居民区 | 住宅 | 西、西北 | 紧邻 | 200 | 是 |
| 2 | | 住宅 | 西 | 355 | 70 | 是 |
| 3 | | 住宅 | 西南 | 207 | 120 | 是 |
| 4 | | 住宅 | 南 | 64 | 12 | 是 |
| 5 | | 住宅 | 南 | 76 | 24 | 是 |
| 6 | | 住宅 | 南 | 252 | 24 | 是 |
| 7 | | 在建小区 (烽火村安置房) | 东南 | 105 | / | 是 |
| 8 | | 住宅 | 东南 | 113 | 120 | 是 |
| 9 | | 住宅 | 东 | 205 | 28 | 是 |
| 10 | | 住宅 | 东北 | 384 | 50 | 是 |
| 11 | 地表水 | 池塘 | 西、西北 | 348 | / | 是 |
| 12 | | 池塘 | 西 | 紧邻 | / | 是 |
| 13 | | 池塘 | 西南 | 242 | / | 是 |
| 14 | | 池塘 | 南 | 70 | / | 是 |
| 15 | | 池塘 | 东 | 256 | / | 是 |
| 16 | 农用地 | 耕地 | 西北 | 90 | / | 是 |
| 17 | | 耕地 | 北 | 紧邻 | / | 是 |
| / | 饮用水井 | 水井 | 北 | 60 | / | 是 |
| / | | 水井 | 南 | 115 | / | 是 |
| / | | 水井 | 南 | 182 | / | 是 |
| 18 | 未利用地 | 未利用地 | 北、西北 | 紧邻 | / | 否 |
| 19 | | 未利用地 | 南 | 46 | / | 否 |
| 20 | | 未利用地 | 东、东北 | 紧邻 | / | 否 |
| 21 | 道路 | 柠都大道 | 南 | 紧邻 | / | 否 |
| 22 | 企业 | 四川安潼鑫商贸有 限公司 | 西北 | 56 | / | 否 |



表 3.4-2 地块外 500m 范围内敏感目标分布一览表

| 图中序号 | 环境要素 | 环境对象名称 | 方位 | 最近距离 (m) | 人数 (人) | 是否为敏感 目标 |
|------|------|------------------|------|-------------|-----------|-------------|
| 1 | 居民区 | 住宅 | 西、西北 | 紧邻 | 200 | 是 |
| 2 | | 住宅 | 西 | 355 | 70 | 是 |
| 3 | | 住宅 | 西南 | 207 | 120 | 是 |
| 4 | | 住宅 | 南 | 64 | 12 | 是 |
| 5 | | 住宅 | 南 | 76 | 24 | 是 |
| 6 | | 住宅 | 南 | 252 | 24 | 是 |
| 7 | | 在建小区 (烽火村安置房) | 东南 | 105 | / | 是 |
| 8 | | 住宅 | 东南 | 113 | 120 | 是 |
| 9 | | 住宅 | 东 | 205 | 28 | 是 |
| 10 | | 住宅 | 东北 | 384 | 50 | 是 |
| 11 | 地表水 | 池塘 | 西、西北 | 348 | / | 是 |
| 12 | | 池塘 | 西 | 紧邻 | / | 是 |
| 13 | | 池塘 | 西南 | 242 | / | 是 |
| 14 | | 池塘 | 南 | 70 | / | 是 |
| 15 | | 池塘 | 东 | 256 | / | 是 |
| 16 | 农用地 | 耕地 | 西北 | 90 | / | 是 |
| 17 | | 耕地 | 北 | 紧邻 | / | 是 |
| / | 饮用水井 | 水井 | 北 | 60 | / | 是 |
| / | | 水井 | 南 | 115 | / | 是 |
| / | | 水井 | 南 | 182 | / | 是 |



图 3.4-2 500m 范围内敏感目标分布图

3.5 地块使用现状和历史

根据现场踏勘可知：由于地块内居民未进行搬迁，故调查范围内民房均未进行拆迁，无残留建筑物及建渣堆放，现场未建外来堆土及挖填方痕迹。经人员访谈得知：地块内未进行过挖填方及外来弃土堆放，农户修建民房期间仅涉及地基夯实，未建明显扰动痕迹。

3.5.1 地块使用现状

评估地块位于安岳县城东片区柠都大道北侧，地块占地面积共计 37581.38m²。根据现场踏勘期间（2025 年 2 月）情况，地块现为农用地、住宅、池塘以及未利用地。地块内地势东高西低，现状照片见图 3.5-1。

表 3.5-1 地块内现状情况一览表

| 序号 | 名称 | 占地面积 | 是否有残余废弃物 | 是否从事生产活动 | 是否有隐蔽设施 | 功能用途 |
|----|-------|--------------------------|----------|----------|---------|---------|
| 1 | 住宅 1 | 约 645m ² | 否 | 否 | 否 | 生活居住 |
| 2 | 住宅 2 | 约 660m ² | 否 | 否 | 否 | 生活居住 |
| 3 | 池塘 | 约 1393m ² | 否 | 否 | 否 | 蓄水 |
| 4 | 绿化 | 约 1862m ² | 否 | 否 | 否 | 道路绿化 |
| 5 | 农用地 1 | 约 3492m ² | 否 | 否 | 否 | 种植各类农作物 |
| 6 | 农用地 2 | 约 898m ² | 否 | 否 | 否 | 种植各类农作物 |
| 7 | 农用地 3 | 约 1108m ² | 否 | 否 | 否 | 种植各类农作物 |
| 8 | 农用地 4 | 约 1409m ² | 否 | 否 | 否 | 种植各类农作物 |
| 9 | 农用地 5 | 约 929m ² | 否 | 否 | 否 | 种植各类农作物 |
| 10 | 未利用地 | 约 25185.38m ² | 否 | 否 | 否 | 现为荒山 |



图 3.5-1 地块内平面布局图

表 3.5-2 地块内构筑物一览表

| 名称 | 占地面积 | 功能用途 | 产污环节 | 产污处置情况 | 是否有残余废弃物 | 是否从事生产活动 | 是否有隐蔽设施 |
|------|----------------------|------|-----------|---------------------------------------|----------|----------|---------|
| 住宅 1 | 约 645m ² | 生活居住 | 生活污水、生活垃圾 | 生活污水：用于周边耕地施肥； 生活垃圾：收集后扔至地块外道路旁垃圾桶 | 否 | 否 | 否 |
| 住宅 2 | 约 660m ² | | | | 否 | 否 | 否 |
| 地表水体 | 约 1393m ² | 蓄水 | / | / | 否 | 否 | 否 |



图 3.5-2 地块内构筑物分布一览表



地块内池塘



地块内耕地



地块内住宅



地块内耕地



地块内耕地及住宅



地块内住宅



地块内绿化



地块内耕地



地块内未利用地及住宅



地块内未利用地



地块内未利用地



地块内未利用地

图 3.5-2 地块内现状照片

3.5.2 地块使用历史

评估地块位于安岳县城东片区柠都大道北侧，地块占地面积共计 37581.38m²，结合人员访谈、资料收集及空间历史图像分析得出：本地块历史上主要为耕地、居民区、池塘、未利用地等。根据安自然资规条〔2025〕字 013 号文件，安岳县自然资源和规划局于 2025 年 3 月 5 日同意将本地块规划为二类城镇住宅用地。

由于其卫星历史影像 2013.3-2023.1，可展现的历史较短，故本地块历史主要来自人员访谈并结合空间历史影像确定。地块利用历史见表 3.5-3，2013 年以后的地块空间历史影像见图 3.5-3。

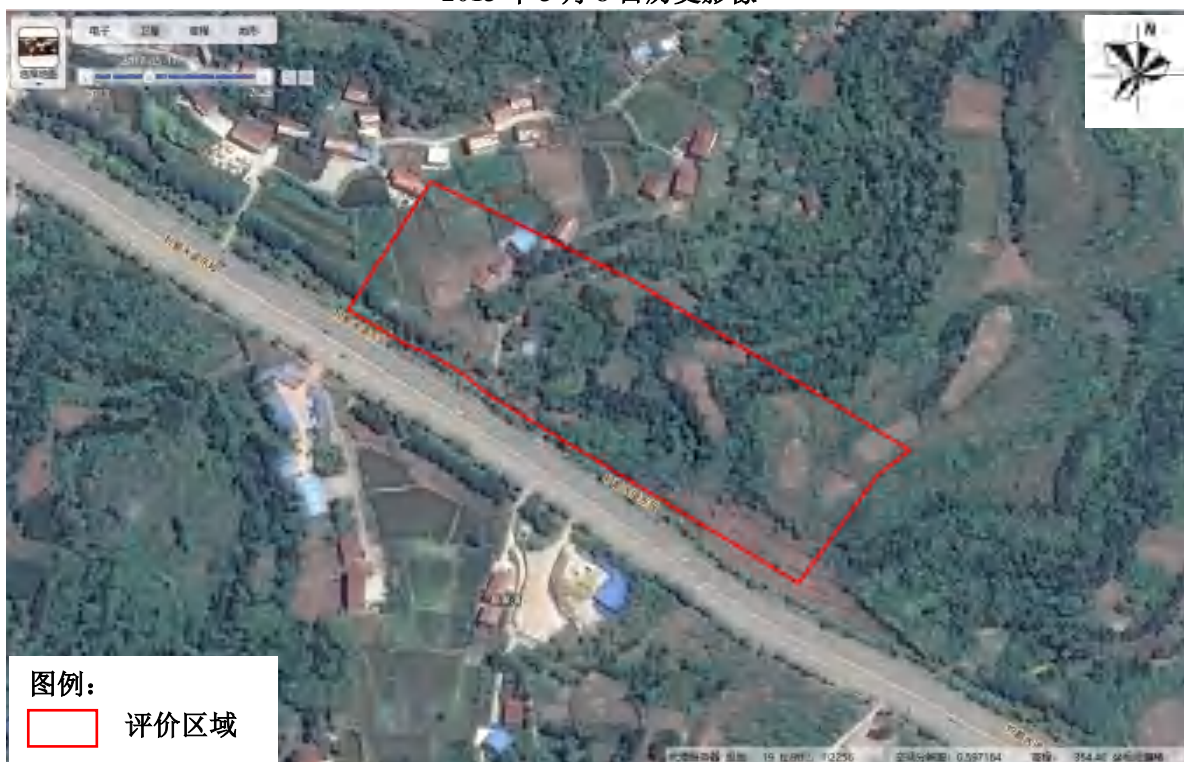
表 3.5-3 地块利用历史

| 时间 | 类型/属性 | 活动内容 | 来源 |
|---------------|----------------|---|-------------|
| 2013 年前 | 池塘、居住区、耕地、未利用地 | 未发生变化，耕地区域主要种植各类农作物，池塘主要用于蓄水，居住区主要用途为居住 | 人员访谈 |
| 2013 年-2017 年 | 池塘、居住区、耕地、未利用地 | 未发生变化，耕地区域主要种植各类农作物，池塘主要用于蓄水，居住区主要用途为居住 | 人员访谈、空间历史影像 |
| 2017 年-2019 年 | 池塘、居住区、耕地、未利用地 | 未发生变化，耕地区域主要种植各类农作物，池塘主要用于蓄水，居住区主要用途为居住 | 人员访谈、空间历史影像 |
| 2019 年-2021 年 | 池塘、居住区、耕地、未利用地 | 未发生变化，耕地区域主要种植各类农作物，池塘主要用于蓄水，居住区主要用途为居住 | 人员访谈、空间历史影像 |
| 2021 年-2022 年 | 池塘、居住区、耕地、未利用地 | 未发生变化，耕地区域主要种植各类农作物，池塘主要用于蓄水，居住区主要用途为居住 | 人员访谈、空间历史影像 |
| 2022 年-2023 年 | 池塘、居住区、耕地、未利用地 | 未发生变化，耕地区域主要种植各类农作物，池塘主要用于蓄水，居住区主要用途为居住 | 人员访谈、空间历史影像 |
| 2023 年至今 | 池塘、居住区、耕地、未利用地 | 未发生变化，耕地区域主要种植各类农作物，池塘主要用于蓄水，居住区主要用途为居住 | 人员访谈、空间历史影像 |



注：根据人员访谈 2013 年前，调查范围内主要存在池塘、居住区、耕地、未利用地，池塘用于蓄水，居民区主要用于居住，耕地区域种植各类农作物，未发生变化。

2013 年 3 月 8 日历史影像



注：2013 年 3 月-2017 年 5 月，调查范围内未发生变化。

2017 年 5 月 17 日历史影像



注：2017 年 5 月-2019 年 8 月，调查范围内未发生变化。

2019 年 8 月 23 日历史影像



注：2019 年 8 月-2021 年 3 月，调查范围内未发生变化。

2021 年 3 月 27 日历史影像



注：2021 年 3 月-2022 年 3 月，调查范围内未发生变化。

2022 年 3 月 19 日历史影像



注：2022 年 3 月-2023 年 1 月，调查范围内未发生变化。

2023 年 1 月 28 日历史影像

图 3.5-3 评价区域历史影像图

3.6 相邻地块使用现状和历史

3.6.1 相邻地块现状

评估地块位于安岳县城东片区柠都大道北侧，地块占地面积共计 37581.38m²，地块周边主要为居民区、未利用地、柠都大道等。根据人员访谈及卫星地图，相邻地块分布见表 3.6-1，相邻地块现状照片见图 3.6-1。

表 3.6-1 相邻地块分布情况

| 方位 | 现状名称 | 距离（m） |
|----|-------------|-------|
| 南侧 | 柠都大道东段 | 紧邻 |
| 西北 | 四川安潼鑫商贸有限公司 | 56 |
| 西侧 | 池塘、住宅 | 紧邻 |
| 北侧 | 未利用地、池塘、住宅 | 紧邻 |



东侧外环境



南侧外环境



北侧外环境



西侧外环境

图 3.6-1 地块周边外环境现状照片

3.6.2 相邻地块使用历史

根据现场踏勘、卫星图像查看及周边人员访谈，相邻地块使用历史见表 3.6-2，空间历史影像见图 3.6-2。

表 3.6-2 地块相邻外环境使用历史一览表

| 序号 | 方位 | 距离(m) | 现状名称 | 时间/阶段 | 类型/属性 | 变动情况 | 对本地块的影响 | 来源 |
|----|----|-------|-------------|-------------------|-------------|--|--|-------------|
| 1 | 东南 | 105 | 烽火村安置房 | 2011 年前 | 未利用地 | 未发生变化 | / | 人员访谈和空间历史影像 |
| | | | | 2011 年-2013 年 | 未利用地 | 2011 年下半年修建柠都大道时进行了挖方 | 主要污染物为颗粒物，不含重金属，位于本地块上风向，挖方时定期进行洒水降尘，可有效降低对周边环境的影响 | |
| | | | | 2013 年-2022 年 | 未利用地 | 未发生变化 | / | |
| | | | | 2022 年至今 | 烽火村安置房 | 2022 年开始修建为烽火村安置房 | 主要污染物为颗粒物，不含重金属，位于本地块上风向，挖方时定期进行洒水降尘，可有效降低对周边环境的影响 | |
| 2 | 南侧 | 紧邻 | 柠都大道 | 2011 年前 | 农用地 | 2011 年前为农用地、未利用地等 | / | |
| | | | | 2011 年-2013 年 | 公路 | 2011 年 5 月开始建设柠都大道，2013 年初竣工 | 主要污染物为颗粒物，不含重金属，位于本地块下风向的侧风向，施工期间设置围挡，且定期进行洒水降尘，可有效降低对周边环境的影响 | |
| | | | | 2013 年后 | | 未发生变化 | / | |
| 3 | 西北 | 56 | 四川安潼鑫商贸有限公司 | 2013 年前 | 住宅 | 未发生变化 | / | |
| | | | | 2013 年-2024 年 6 月 | 住宅 | 未发生变化 | / | |
| | | | | 2024 年 6 月至今 | 四川安潼鑫商贸有限公司 | 2024 年 5 月成立，6 月租用石华村居民住宅用于四川安潼鑫商贸有限公司生产活动 | 主要从事再生资源回收（除生产性废旧金属）以及再生资源销售，部分地面硬化，回收物主要为废钢铁、门窗等可再生利用固废，存在切割及压块工艺，无生产废水及固废产生，生产废气主要为切割粉尘，经抽风机+排气筒+布袋收集后外售 | |



2013 年 3 月 8 日历史影像



2017 年 5 月 17 日历史影像



2019 年 8 月 23 日历史影像



2021 年 3 月 27 日历史影像



2022 年 3 月 19 日历史影像



2023 年 9 月 6 日历史影像

图 3.6-2 地块周边历史影像图

3.7 地块利用规划

根据安岳县自然资源和规划局关于安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块规划条件（安自然资规条〔2025〕字 013 号）（见附件二），评估地块规划为二类城镇住宅用地，根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》结合 GB50137-2011 中对各用地性质描述，故确认为该地块用地性质属居住用地，对照 GB36600-2018 为第一类用地。

第四章 资料分析

4.1 资料收集

本次收集到的相关资料包括：

- (1) 用来辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况的航片或卫星照片；
- (2) 地块的土地使用和规划资料；
- (3) 地块内的地勘报告；
- (4) 地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料等；
- (5) 地块所在地的社会信息，如人口密度和分布，敏感目标分布。

资料的来源主要包括：现场踏勘、人员访谈、卫星地图和政府相关网站等。通过资料的收集与分析，调查人员获取了：

- (1) 地块所在区域的概况信息，包括：自然、经济和环境概况等；
- (2) 地块的现状与历史情况；
- (3) 相邻地块的现状与历史情况；
- (4) 地块周边敏感目标分布及污染源识别。

表 4.1-1 资料收集情况一览表

| 序号 | 资料名称 | 有/无 | 来源 | 备注 |
|-----|------------------------------------|-----|-------------|---|
| 1 | 地块利用变迁资料 | | | |
| 1.1 | 用来辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况的航片或卫星照片 | 有 | Google、水经微图 | / |
| 1.2 | 地块的土地使用和规划资料 | 有 | 安岳县自然资源和规划局 | 安岳县自然资源和规划局关于安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块规划条件（安自然资规条〔2025〕字 013 号） |
| 1.3 | 其它有助于评价地块污染的历史资料如土地登记信息资料等 | 无 | / | / |
| 1.4 | 地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施、工艺流程和生产污染等的变化情况 | 无 | 人员访谈 | 地块不涉及工业企业活动，变迁过程仅存在住宅、耕地、池塘以及未利用地等，地块利用变迁过程来源于人员访谈和历史影像 |
| 2 | 地块环境资料 | | | |
| 2.1 | 地块土壤及地下水污染记录 | 无 | / | 地块不涉及工业企业活动 |
| 2.2 | 地块危险废物堆放处置记录 | 无 | / | 地块不涉及工业企业活动 |

| | | | | |
|-----|--|---|-------------|-------------|
| 3 | 地块相关记录 | | | |
| 3.1 | 产品、原辅材料和中间体清单、平面布置图、工艺流程图 | 无 | / | 地块不涉及工业企业活动 |
| 3.2 | 地下管线图、化学品储存和使用清单、泄漏记录、废物管理记录、地上及地下储罐清单 | 无 | / | 地块不涉及工业企业活动 |
| 3.3 | 环境监测数据 | 无 | / | / |
| 3.4 | 环境影响报告书或表、环境审计报告 | 无 | / | 地块不涉及工业企业活动 |
| 3.5 | 地勘报告 | 无 | / | 地块不涉及工业企业活动 |
| 4 | 由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料 | | | |
| 4.1 | 区域环境保护规划、环境质量公告 | 无 | / | / |
| 4.2 | 企业在政府部门相关环境备案和批复 | 无 | / | / |
| 4.3 | 生态和水源保护区规划 | 无 | / | / |
| 5 | 地块所在区域的自然和社会经济信息 | | | |
| 5.1 | 地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料等 | 有 | 公开资料 | / |
| 5.2 | 地块所在地的社会信息，如人口密度和分布，敏感目标分布 | 有 | 公开资料 | / |
| 5.3 | 土地利用方式 | 无 | 安岳县自然资源和规划局 | / |
| 5.4 | 区域所在地的经济状况和发展规划，相关国家和地方的政策、法规与标准 | 有 | 公开资料 | / |
| 5.5 | 当地地方性疾病统计信息 | 无 | | 非公开资料 |

4.2 资料分析

4.2.1 政府和权威机构资料收集分析

通过表 4.1-1 中从政府和权威机构收集的资料显示：评估地块位于安岳县城东片区柠都大道北侧，地块占地面积共计 37581.38m²。根据现场踏勘，资料情况真实可信。

4.2.2 地块资料收集分析

该阶段工作主要通过对政府及环保等机构收集安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块相关的历史及现状资料，并进行资料的整理及分析，初步判断地块潜在污染物、

污染源、污染扩散方式等信息，为地块评价工作提供依据和基础。

通过表 4.1-1 中地块收集资料显示：安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块历史上无工业企业存在，地块现为农用地、住宅、池塘以及未利用地，农用地区域种植各类时蔬。地块内地势总体北高南低。地块内无规模化养殖，其整个利用历史上不存在工业企业活动，且外环境简单，紧邻地块也未曾有工业企业活动，分析确定地块的污染影响较小。

4.2.3 历史污染事故收集分析

通过对相关人员的走访调查（包含安岳生态环境局、安岳县自然资源和规划局、当地社区、地块周边工作人员和居民等），证实地块内无相关的举报、投诉、泄露、污染事故。

该地块未曾开展过土壤监测。

4.2.4 其他相关资料收集分析

本次调查收集到地块外东侧 502m 的地勘报告“四川省秦徐教育管理集团有限公司的《四川省安岳县秦徐高级中学建设项目（一期）岩土工程勘察报告》（安岳县华轩工程勘察有限责任公司，2021 年 3 月）”，初步确定地块土层性质和地下水情况，具体分析如下：

（1）地形、地层岩性：

地块内地层岩性自上而下为第四系全新统人工堆积（ Q_4^{ml} ）素填土，第四系全新统人工堆积的淤泥（ Q_4^h ），第四系全新统坡洪积（ Q_4^{dl+pl} ）粉质黏土，下伏侏罗系上统遂宁组（ J_{3sn} ）砂质泥岩与泥质砂岩。岩性特征分述如下：

第四系全新统人工堆积（ Q_4^{ml} ）素填土：褐色，稍湿，结构松散。成分为黏性土和泥岩或砂岩碎块石，其中碎石粒径 20~200mm，块石粒径一般 200~1500mm，大者达 2000mm。系近期人工堆积，堆积时间 5~10 年左右。层厚 1.10~12.10m，平均厚度 7.64m，层底标高介于 293.66~300.21m 之间。本层主要分布于场区内南侧沟谷已填筑地段。

第四系全新统静水沉积（ Q_4^h ）淤泥：灰、褐灰、灰黑色，饱和，流塑，腥臭味，含少量腐殖质，系农田静水沉积。切面有光泽反应，摇振无反应，干强度较低，韧性中等。层厚 0.70~0.80m，平均厚度 0.75m，层底标高介于 294.23~294.36m 之间，主要分布于场地南东侧沟谷原农田地段（钻孔 ZK210 及 ZK214）。

第四系全新统坡洪积（ Q_4^{dl+pl} ）粉质黏土

可塑粉质黏土：黄褐、褐黄色，湿，可塑，含少量铁锰质斑及 10%左右的泥岩角砾。切面稍有光泽反应，摇振无反应，干强度中等，韧性中等。层厚 0.60~10.30m，平均厚度 1.96m，层底标高介于 285.95~344.42m 之间。场区大部分地段均有分布，北侧丘坡地段分布较薄，南侧沟谷地段分布较厚，且多呈透镜体状延伸。

软塑粉质黏土：黄褐、褐黄色，很湿，软塑，含少量铁锰质斑及 10%左右的泥岩角砾。切面稍有光泽反应，摇振无反应，干强度低，韧性低，底部偶夹薄层粉土。层厚 2.30~13.80m，平均厚度 6.94m，层底标高介于 283.56~296.65m 之间。本层主要分布于场区南侧沟谷地段，且在场地内多呈透镜体状分布。

侏罗系上统遂宁组（J_{3sn}）

泥质砂岩：紫褐、紫红色，由长石、云母及岩屑等组成，细粒结构，中厚层状构造，泥（钙）质胶结。为中风化层（波速比 $K_v > 0.7$ ，风化系数 $K_f > 0.6$ ），岩芯呈长柱状，裂隙发育至较发育，裂隙平均间距 0.6~1.3m 不等，裂隙面结合差，有少许铁锰质浸染，岩体较破碎至较完整（完整性指数 $K_v > 0.65$ ），岩质较硬（饱和单轴极限抗压强度标准值 f_{rk} 为 6.09MPa，属软岩），其岩体基本质量等级为 IV 级（ $250 < BQ < 350$ ），岩石质量指标 $RQD = 77\% \sim 87\%$ （属较好的）。本次勘察均已揭穿此层，层厚 2.50~6.40m，平均厚 4.71m，层底标高介于 309.13~311.47m 之间。该层下伏于北侧丘坡地段，呈透镜体状夹于砂质泥岩层中。

砂质泥岩：褐红、紫红色，由黏土矿物组成，泥质结构，薄~中厚层状构造，泥（钙）质胶结。顶部为强风化，岩芯呈碎块状，岩质软，裂隙发育，岩体破碎，层厚 1.10~1.50m，层底标高介于 282.36~343.02m 之间。其下为中风化层，岩芯呈短柱、长柱状，裂隙发育，裂隙平均间距 0.4~1.0m 不等，裂隙面结合差，有少许铁锰质浸染，岩体较完整，岩质较硬天然单轴极限抗压强度标准值 f_{rk} 为 5.53MPa，属极软岩，岩体基本质量等级为 V 级，岩石质量指标 $RQD = 29\% \sim 74\%$ （属差的~较差的）。本次勘察未揭穿本层，最大揭露厚度为 23.70m。

（2）地下水情况

地块内地下水为上层滞水和基岩裂隙水。勘察期间未测得各孔初见水位，终孔后勘察期间（平水期）仅在场区南侧部分地段测得地下水混合稳定水位埋深 0.14~15.21m。

本地块与借用地勘地块之间距离 612m，间隔无河流，无高山，初步判断地块内地质情况与借用地勘地块基本一致，可借用。

基岩裂隙水一般为潜水，潜水流向受地形影响，垂直于等潜水位线，从高处流向低处。根据地块及周边地形地势，地块外整体地势西、北侧高，确定地块所在区域地下水流向为自西北向东南方向，汇入东侧约 962 米处的祥灵河。

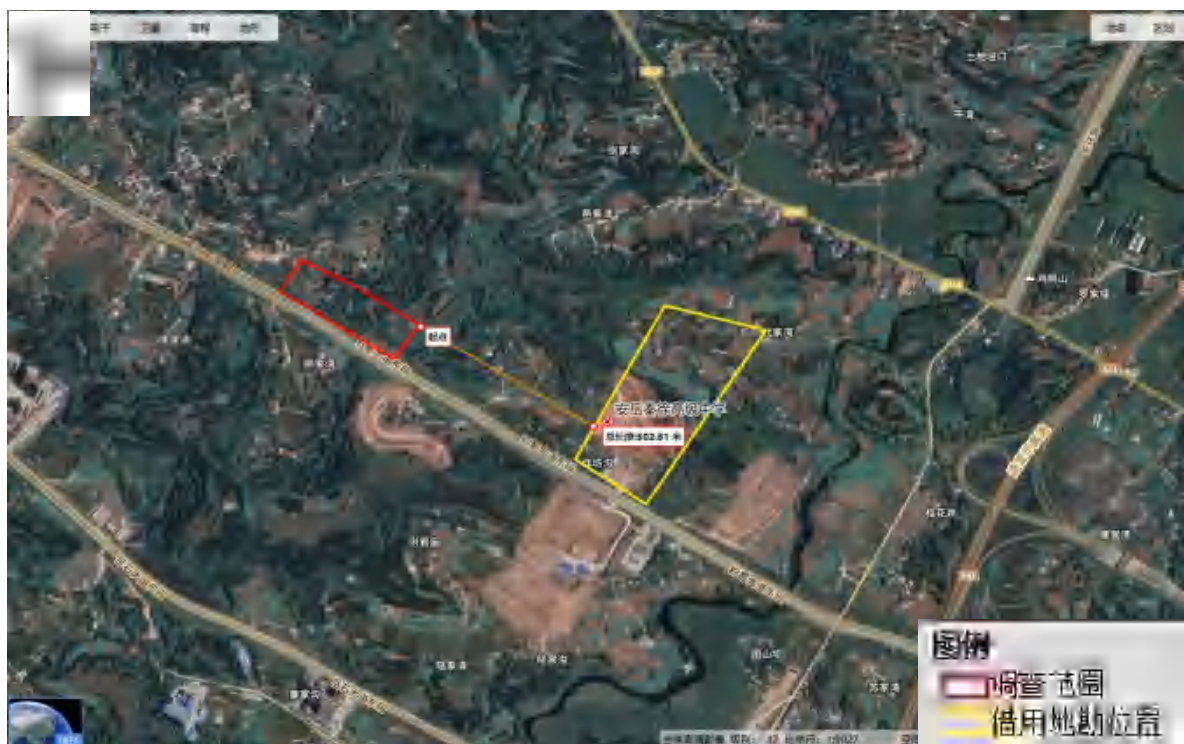


图 4.2-1 借用地块地勘位置关系图



图 4.2-3 评价地块地下水流向图

第五章 现场踏勘和人员访谈

5.1 现场踏勘

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和四川省生态环境厅办公室关于印发《四川省建设用地土壤污染状况初步调查报告专家评审指南（修订版）》的通知（川环办函〔2022〕443 号）的规定，我公司技术人员于 2024 年 6 月进行了现场踏勘和人员访谈，踏勘的范围主要为本次评价地块范围，并包括地块周围 500m 范围内区域，重点留意地块周围 500m 范围的居民区、学校、地表水和耕地等敏感目标和工业等潜在污染源的分布。现场踏勘检查结果见表 5.1-1。

现场踏勘的主要流程：

1. 安全防护准备

（1）安排相应的车辆，配备急救箱。

（2）现场踏勘人员着长袖（短袖）长裤服装，禁止穿裙子，穿劳保鞋或运动鞋；污染较重场地，根据作业性质穿戴防护服、防护手套，戴好安全帽，配备口罩或防毒面罩等。

（3）现场踏勘人员准备：笔记本、手机或相机、手套、铁锹、Truex 手持式 X 射线荧光分析仪等。

2. 现场踏勘范围确定

根据地块红线范围图确定地块内踏勘范围，并以地块边界外调查 500m 范围区域。

3. 现场踏勘主要包括以下内容：

（1）地块的现状与历史情况：可能造成土壤和地下水污染的物质使用、生产、贮存，三废处理与排放以及泄漏状况，地块过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。

（2）相邻地块的现状与历史情况：相邻地块的使用现状与污染源，以及过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。

（3）周围区域的现状与历史情况：对于周围区域目前或过去土地利用的类型，如住宅、商店和工厂等，应尽可能观察和记录；周围区域的废弃和正在使用的各类井，如水井等；污水处理和排放系统；化学品和废弃物的储存和处置设施；地面上的沟、河、池；地表水体、雨水排放和径流以及道路和公用设施。

（4）地质、水文地质和地形情况：地块及其周围区域的地质、水文地质与地形应

观察、记录，并加以分析，以协助判断周围污染物是否会迁移到调查地块，以及地块内污染物是否会迁移到地下水和地块之外。

(5) 现场保留影像资料

通过摄影、照相、现场笔记等方式记录地块污染的状况。

踏勘期间，使用现场快速测定仪器，排除不确定因素，辅助验证初步判断不是疑似污染地块的结论。

表 5.1-1 现场踏勘内容一览表

| 序号 | 踏勘结果 | |
|----|-------------|--|
| 1 | 地块内现状 | 地块现为农用地、住宅、池塘以及未利用地，农用地区域种植各类农作物 |
| 2 | 紧邻地块情况 | 地块南侧紧邻柠都大道东段；西侧紧邻区域主要分布有池塘以及居民住宅；北侧大部分区域紧邻未利用地，小部分区域紧邻池塘及居民住宅；东侧紧邻区域为山体，主要为未利用地 |
| 3 | 地块内情况 核查 | 地块内未发现有毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所 |
| 4 | | 地块内未闻到恶臭、化学品味道和刺激性气味；未发现地面存在污染和腐蚀的痕迹 |
| 5 | | 无工业废水排放沟渠、渗坑、地下输送管道和储存池，无固废堆放区域 |
| 6 | | 无产品、原辅材料、油品的地下储罐和地下输送管线 |
| 7 | 地块所在区域地势情况 | 地块内地势东高西低 |
| 8 | 地块周边污染源分布 | 该地区的全年主导风向为西北风，地块外主要为住宅、农用地、地表水体以及未利用地等，地块外西北侧存在一个四川安潼鑫商贸有限公司，部分地面硬化，主要从事废旧物资回收，主要回收废钢铁、门窗等可再生利用固废，存在压块（打包）工艺，无生产废水、废气及固废产生。周边不存在其他工业企业。 |
| 9 | 地块周边敏感目标 | 地块周边 500m 范围内的敏感目标有居民区、农用地、地表水体及饮用水井。 |

5.2 人员访谈

现场踏勘期间采取现场交流和电话访谈的方式进行了人员访谈工作，受访者包含安岳县自然资源和规划局、资阳市安岳生态环境局、地块周边工作人员和居民等，一共发放人员访谈记录表 7 份，回收 7 份。访谈内容主要包括以下几方面：

(1) 本地块历史上是否有其他工业企业存在？若无，地块以前利用历史有什么？

(2) 本地块内是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？如有，堆放场的位置及堆放的废弃物种类？

(3) 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？如有，排放沟渠的材料是什么？

是否有无硬化或防渗的情况？

(4) 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？如有，是否发生过泄漏？

(5) 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？如有，是否发生过泄漏？

(6) 本地块内是否曾经发生过化学品泄漏事故和环境污染事故？周边邻近地块是否发生过化学品泄漏事故和环境污染事故？

(7) 地块内是否有废气产生？是否有废气在线监测装置及治理措施？

(8) 地块内是否有工业废水产生？是否有工业废水在线监测装置及治理措施？

(9) 本地块内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味？

(10) 地块内是否有残留的固体废物？

(11) 本地块内是否有遗留的危险废物堆存？

(12) 地块内土壤是否曾受到污染？

(13) 地块内地下水是否曾受到污染？

(14) 本地块周边 500m 范围内幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、耕地、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地？

(15) 本地块周边 500m 范围内是否有水井？否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象？是否观察到水体中有油状物质？

(16) 本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？

(17) 本地块是否曾开展过土壤环境调查监测工作？是否曾开展过地下水环境调查监测工作？是否开展过场地环境调查评估工作？

(18) 地块内是否从事过规模化养殖？若选是，规模化养殖产生的废水是否用于地块内农田灌溉？

(19) 是否涉及到污水农灌？

(20) 其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈结果汇总见表 5.2-1。

表 5.2-1 人员访谈情况汇总表

| 访谈对象类型 | | 访谈对象 | 访谈方式 | 人员访谈获取信息 |
|--------|-------------|------|------|--|
| 政府人员 | 安岳县自然资源和规划局 | 王长波 | 电话访谈 | 地块历史上无工业企业存在；地块历史及现状主要为农用地、居民区、池塘及未利用地；地块内 |

| | | | | |
|--------------|----------|-----|------|--|
| | 安岳县石桥街道办 | 杨犁 | 电话访谈 | 无规模化养殖场、不涉及有毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所；地块内和周边土壤未闻到过异常气味；无残留的固体废物；地块周边有居民区、农用地、地表水体及饮用水井；池塘用途主要为蓄水；地块内未开展过土壤环境调查监测工作，未开展过地下水环境调查监测工作，正在开展场地环境调查评估工作；地块周边 500m 范围内存在饮用水井，水体清亮，肉眼观察无浑浊、颜色或油状物质，无气味异常现象；区域地下水饮用；周边 500 米内地表水主要为池塘；地块内不涉及污水农灌。 |
| 地块周边居民 | | 严福峰 | 当面访谈 | |
| | | 张娟 | 当面访谈 | |
| 地块周边企业工作人员 | | 游贤伟 | 当面访谈 | |
| 地块使用者 | | 田芳娴 | 当面访谈 | |
| 生态环境保护主管部门人员 | 安岳生态环境局 | 彭红 | 电话访谈 | |

通过对相关人员的走访调查（包含安岳县自然资源和规划局、安岳生态环境局、当地社区、地块周边工作人员和居民等），证实地块内无相关的举报、投诉、泄露、污染事故。



人员访谈（田芳娴，地块使用者）



人员访谈（张娟，地块周边居民）



人员访谈（严福峰，地块周边居民）



人员访谈（游贤伟，地块周边居民）

图 5.2-1 人员访谈照片

5.3 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

5.3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

根据现场踏勘和人员访谈，地块内无工业企业存在，未发现有毒有害物质。

地块历史用途主要为居民区、农用地、池塘，耕地种植各类农作物，池塘用于蓄水，地块内不涉及有毒、有害物质和危险化学品的使用，因此地块不存在有毒有害物质的储存、使用和处置情况记录。

5.3.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价

根据现场踏勘和人员访谈，地块内未发现槽罐堆放，不涉及槽罐堆放，不存在槽罐泄漏情况。

5.3.3 固体废物和危险废物的处理评价

根据现场踏勘和人员访谈情况，地块内无固体废物及危险废物产生，不会对土壤造成污染，也未存在其它可能造成土壤污染的情形。

5.3.4 管线、沟渠泄漏评价

根据现场踏勘和人员访谈情况，地块内无地下管线和沟渠，不存在工业管线和沟渠，不存在管线、沟渠泄漏情况。

5.3.5 区域地下水使用功能评价

根据现场踏勘和人员访谈情况，地块周边大多已开发，地块内居民均使用自来水作为日常生活饮用。

第六章 第一阶段土壤污染识别

6.1 地块周边污染源分布及污染识别

该地区的全年主导风向为西北风，周边污染源对本地块造成的影响存在三种迁移途径：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本报告主要分析地块周边的工业企业对本项目的潜在污染影响。

根据现场踏勘得知，地块外 500m 范围内存在工业企业-四川安潼鑫商贸有限公司，主要为废旧物资回收，位于地块外西北侧 56 米处。

地块周边 500m 范围内工业企业分布见图 6.1-1，工业企业分布情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 地块周边 500m 范围内工业企业分布一览表

| 序号 | 名称 | 方位 | 距离 | 与评估地块关系 | 三废处置情况 |
|----|-------------|-----|-----|-------------------|--|
| 1 | 四川安潼鑫商贸有限公司 | 西北侧 | 56m | 主导风向下风向、地下水流向上游方向 | 企业主要从废旧物资回收，无生产废水，生活污水经旱厕收集后用作农肥；生产废气为切割废气，经抽风机+排气筒+布袋收集处置；生活垃圾经垃圾桶收集后统一扔至地块外柠都大道两侧专用垃圾桶中，生产固废主要为收集粉尘，外售 |



图 6.1-1 周边污染源分布图

6.1.2 地块周边污染源污染识别

四川安潼鑫商贸有限公司成立于 2024 年 5 月 15 日，主要从事再生资源回收（除生产性废旧金属）以及再生资源销售，2024 年 6 月租赁石华村居民住宅进行废旧物资

回收及销售工作。

企业生产期间主要涉及工艺为切割及压块，涉及设备主要为切割机及压块机，生产区域均进行了地面硬化，生产工艺及产污流程如图所示：

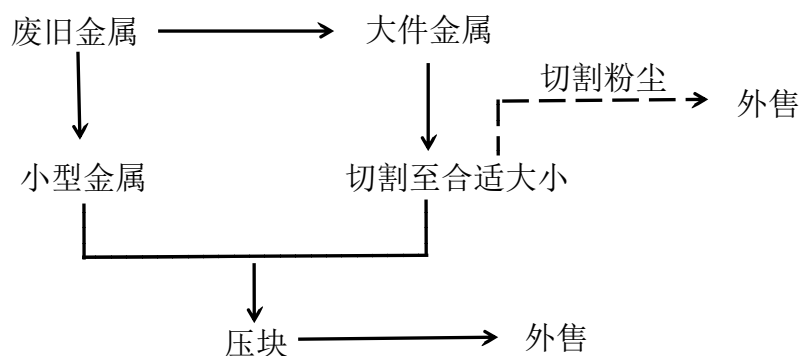


图 6.1-2 生产工艺及产污流程图

公司在生产期间无工业废水产生，生活污水经旱厕收集后用作农肥；产生废气主要为大件金属切割粉尘，因回收大件金属量少，切割粉尘产生量极少，且设置有回收装置（抽风机+排气筒+布袋），收集的金属粉尘装袋后外售；无生产固废产生（由于企业运行时间较短，设备均为新购，压块机未进行过检修，无废机油或废液压油产生），生活垃圾经垃圾桶收集后扔至柠都大道右侧垃圾桶，由环卫部门定期清运。

6.2 与污染物迁移相关的环境因素分析

污染物迁移的途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗，周边企业污染分析见表 6.2-1。

表 6.2-1 地块周边企业生产活动对本地块造成的污染影响分析一览表

| 序号 | 名称 | 方位 | 距离 | （生产）活动 | 对本地块造成的影响分析 |
|----|-------------|-----|-----|------------------------------|---|
| 1 | 四川安潼鑫商贸有限公司 | 西北侧 | 56m | 主要从事再生资源回收（除生产性废旧金属）以及再生资源销售 | 厂区位于地块外西北侧，处于常年主导风向下风向及地下水流向上游方向，企业污染物迁移途径主要为大气沉降，生产区域地面硬化，产生的金属粉尘经收集后外售，企业不涉及有毒有害物质使用，可能涉及污染物为铜、铁、铅、锌、镍等重金属。 |

经分析，四川安潼鑫商贸有限公司主要污染途径为大气沉降，金属粉尘经抽风机+排气筒+布袋收集回收外售，可能涉及污染物主要为重金属，企业生产区域地面硬化，周边污染物对本地块造成土壤和地下水污染的潜在风险较小，不易发生污染物迁移。

6.3 地块现场踏勘、人员访谈结论

通过现场勘察和人员访谈以及相关资料相互印证汇总如下：

(1) 地块历史上主要为住宅、池塘、未利用地以及农用地，农用地区域主要种植各类农作物，池塘主要用于蓄水；

(2) 地块历史不存在工业企业、规模化养殖场、有毒有害物质储存与输送，危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；

(3) 地块内土壤和地下水未受到污染；

(4) 地块内和周边未发生环境污染事故；

(5) 区域地下水饮用；

(6) 地块 500m 范围内存在居民区、地表水体、农田及饮用水井；

(7) 地块周边 500m 范围内存在工业企业，经分析，周边污染影响可能性较小，可忽略不计。

6.4 地块污染物识别

综上所述，本地块历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；未发生化学品泄漏事故和环境污染事故，无危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；周边污染源的污染风险小；现场踏勘未见土壤和地下水污染痕迹。判断地块污染的可能性很小，无需开展第二阶段土壤污染状况调查工作。

第七章 结果和分析

7.1 资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析

本地块历史资料查阅、现场踏勘和人员访谈收集的资料总体上相互验证、相互补充，有较高的一致性，为了解本地块及相邻地块污染状况提供了有效信息。历史资料补充了现场踏勘和人员访谈情况中带来的信息缺失，使地块历史脉络更加清晰，人员访谈情况中多个信息来源显示的结论比较一致，从而较好的对地块历史活动情况进行了说明。整体来看，本地块历史资料、人员访谈和现场踏勘情况相互验证，结论一致。具体见表 7.1-1。

表 7.1-1 资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析表

| 序号 | 关键信息 | 历史收集资料 | 现场踏勘 | 人员访谈 | 结论一致性分析 |
|----|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------|
| 1 | 是否有其他工业企业存在情况 | 地块历史上无工业企业存在，地块历史上主要为农用地、住宅、池塘及未利用地等 | 地块历史上无工业企业存在，地块现状为农用地、住宅、池塘及未利用地等 | 地块历史上无工业企业存在，地块历史上主要为农用地、住宅、池塘及未利用地等 | 一致 |
| 2 | 工业固体废物堆放场所存在情况 | 否 | 否 | 否 | 一致 |
| 3 | 工业废水排放沟渠或渗坑存在情况 | 否 | 否 | 否 | 一致 |
| 4 | 产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道存在情况 | 否 | 否 | 否 | 一致 |
| 5 | 工业废水的地下输送管道或储存池存在情况 | 否 | 否 | 否 | 一致 |
| 6 | 地块内及周边地块是否曾经发生过化学品泄漏事故、环境污染事故 | 否 | 否 | 否 | 一致 |
| 7 | 是否有废气排放 | 否 | 否 | 否 | 一致 |
| 8 | 是否有工业废水产生 | 否 | 否 | 否 | 一致 |
| 9 | 地块内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味 | 否 | 否 | 否 | 一致 |
| 10 | 是否有残留的固体废物 | 否 | 否 | 否 | 一致 |
| 11 | 是否有遗留危险废物堆存 | - | - | - | 针对关闭企业 |

| | | | | | |
|----|----------------------------------|----|------------------|------------------|----|
| 12 | 土壤是否曾受到污染 | 否 | 否 | 否 | 一致 |
| 13 | 地下水是否曾受到污染 | 否 | 否 | 否 | 一致 |
| 14 | 周边 500m 范围内敏感目标 | - | 居民区、农田、地表水体、饮用水井 | 居民区、农田、地表水体、饮用水井 | 一致 |
| 15 | 周边 500m 范围内水井情况 | 正常 | 正常 | 正常 | 一致 |
| 16 | 区域地下水用途情况 | 饮用 | 饮用 | 饮用 | 一致 |
| | 区域地表水用途情况 | 蓄水 | 蓄水 | 蓄水 | 一致 |
| 17 | 是否开展过土壤地下水环境调查工作，是否开展过场地环境调查评估工作 | 否 | 否 | 否 | 一致 |

7.2 地块调查结果

根据调查过程中收集到的相关资料、现场踏勘和人员访谈分析，得出以下结论。

(1) 地块历史上主要为农用地、住宅、池塘及未利用地等，农用地区域主要种植各类农作物，池塘主要用于蓄水；

(2) 地块历史不存在工业企业、规模化养殖场、有毒有害物质储存与输送，危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；

(3) 地块内土壤和地下水未受到污染；

(4) 地块内和周边未发生环境污染事故；

(5) 区域地下水饮用；

(6) 地块 500m 范围内存在居民区、地表水体、农田及饮用水井；

(7) 地块周边 500m 范围内存在工业企业，经分析污染风险小，可忽略不计。

7.3 第一阶段土壤污染状况调查总结

由于该地块历史到现在主要存在过农用地、住宅、池塘及未利用地等，农用地区域种植各类农作物，地块内不存在工业企业活动，地块内无规模化养殖，地块周边 500m 范围内存在工业企业，经分析对本地块产生污染影响可能性小，因此地块及地块周边的历史活动对评价地块土壤环境影响较小。

7.4 开展第一阶段土壤污染状况调查符合性分析

根据《四川省建设用土地土壤污染状况初步调查报告专家评审指南（修订版）》的通知（川环办函[2022] 443 号）文件，对本地块内相关情况进行对比分析，详细情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 土壤污染状况调查总结一览表

| 序号 | 类别 | 调查地块情况 | 只进行第一阶段调查的符合性 |
|----|-----------------------------------|--|---------------|
| 1 | 属于农用地或未开发的荒地（林地）转建设用地 | 属于农用地或未开发的荒地转建设用地 | 符合 |
| 2 | 历史上曾涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送 | 不涉及 | 符合 |
| 3 | 历史上曾涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等 | 不涉及 | 符合 |
| 4 | 历史上曾涉及工业废水污染 | 调查地块历史上无工业企业，不涉及工业废水污染 | 符合 |
| 5 | 历史监测数据表明存在污染 | 地块内无监测数据 | 符合 |
| 6 | 调查发现存在来自紧邻周边污染源的污染风险 | 经调查，地块周边 500m 范围内存在工业企业，经分析周边污染源的污染风险可忽略不计 | 符合 |
| 7 | 历史上曾存在其他可能造成土壤污染的情形 | 无 | 符合 |
| 8 | 现场调查表明土壤或地下水存在污染迹象 | 根据现场调查，地块内土壤不存在污染痕迹，地块所在区域地下水饮用，未发现地下水污染迹象 | 符合 |

综上所述，该地块内及周围区域现状和历史上均无可能的污染源，本报告认为该地块的环境状况可以接受，无其他疑似污染情形，地块污染的可能性很小，第一阶段土壤污染状况调查工作可以结束，无需进入第二阶段的调查。

7.5 地块现场快速检测结果与分析

（1）检测目的

排除不确定因素，辅助验证初步判断非污染地块的结论。

（2）采样点布设原则

由于本地块不涉及工业企业活动，无其他规模化养殖、无危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等活动。本次布点主要考虑地块内现状情况，按照分区布点法结合系统随机布点法，取表层土壤进行快速检测。

（3）快检设备信息

本次快速检测工作主要使用我公司购买的 Truex 手持式 X 射线荧光分析仪，生产厂商为苏州浪声科学仪器有限公司，设备配套标准校正块，有“合金”、“矿石”、“土壤”、“ROHS”四个模式。

表 7.5-1 土壤检测方法、使用仪器

| 序号 | 内容 | 快检设备信息 |
|----|-------|----------------------|
| 1 | 设备名称 | 手持式 X 射线荧光分析仪 |
| 2 | 设备型号 | TrueX700 |
| 3 | 生产厂商 | 苏州浪声科学仪器有限公司 |
| 4 | 最小检出限 | 1ppm |
| 5 | 置信区间 | 95% |
| 6 | 误差 | $\pm 2\delta$ （仪器显示） |

表 7.5-2 快检设备检出限一览表（单位：mg/kg）

| 序号 | 指标 | 检出限 | 序号 | 指标 | 检出限 |
|----|-------|-----|----|-------|-----|
| 1 | 砷（AS） | 2 | 2 | 镉（Cd） | 2 |
| 3 | 铬（Cr） | 1 | 4 | 铜（Cu） | 1 |
| 5 | 铅（Pb） | 1 | 6 | 汞（Hg） | 2 |
| 7 | 镍（Ni） | 1 | 8 | 锰（Mn） | 1 |
| 9 | 钡（Ba） | 1 | 10 | 钒（V） | 1 |
| 11 | 锌（Zn） | 1 | | | |



TrueX 手持式 X 射线荧光分析仪



标准校正块（设备配套）

图 7.5-1 快检设备示意图

（4）使用步骤

TrueX 手持式 X 射线荧光分析仪配套有标准校正块，在仪器工作之前，使用仪器测试该标准块，用标准数据与测试数据做比对，以判断仪器是否处于最佳状态。在设备经自带标准块校准后，对被测样品进行快速分析检测，一般情况下一个样品分析时

间 15S-30S 之间，根据显示屏数据记录需要的指标数据。具体操作步骤如下：

设备开机--输入密码--模式选择（选择土壤模式）---选择设置选项-----选择自检----使用标准块检测----自检完成-----回到主界面----选择测试版块--开始测试（扣住扳机直至测试时间结束松开扳机）---记录数据。

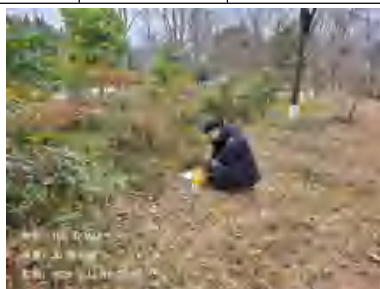
开始测试步骤：选择被测点，将仪器前端顶住被测样品开始测量，测量完成后，若前端有土，使用软布或者软纸擦拭。

（5）本次调查现场快速监测点位布设

通过资料分析和现场踏勘，地块内共布设 5 个土壤快速监测点位，对地块内每个区域均有点位覆盖，现场快检照片见图 7.5-2，布设信息一览表见表 7.5-3，具体位置见图 7.5-3。

表 7.5-3 土壤点位布设信息一览表

| 序号 | 点位编号 | 点位坐标 | 布设原因 | 点位性质 | 指标 |
|----|------|-----------------------|----------------------------|------|-----------------------|
| 1 | KJ1# | 105.370664, 30.092081 | 现状为道路绿化，存在人为活动痕迹，属重点区域 | 扰动点位 | 砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锰、钡、钒、锌 |
| 2 | KJ2# | 105.371120, 30.092284 | 现状和历史为农用地，存在人为活动痕迹，属重点区域 | | |
| 3 | KJ3# | 105.371704, 30.091812 | 现状和历史为居民居住区，存在人为活动痕迹，属重点区域 | | |
| 4 | KJ4# | 105.372684, 30.091804 | 现状和历史为农用地，存在人为活动痕迹，属重点区域 | | |
| 5 | KJ5# | 105.372863, 30.091094 | 现状为未利用地，周边可能存在人为活动 | 原始点位 | |



KJ1#快检照片



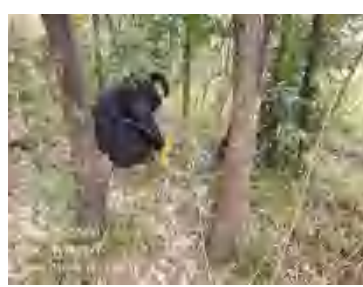
KJ2#快检照片



KJ3#快检照片



KJ4#快检照片



KJ5#快检照片



自检照片



KJ1#快检数据照片



KJ2#快检数据照片



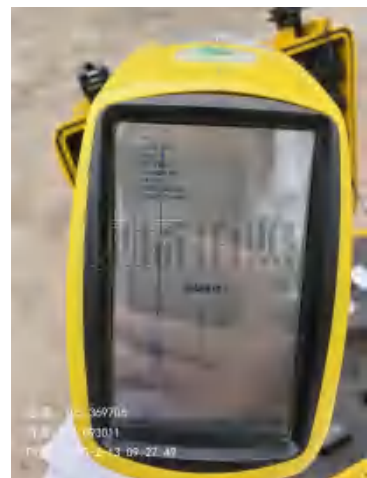
KJ3#快检数据照片



KJ4#快检数据照片



KJ5#快检数据照片



自检成功照片

图 7.5-2 现场快检照片



图 7.5-3 地块内土壤快检点位分布图

(6) 快速检测结果分析与评价

评价标准：选择《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值进行评价。铬、锰、钡参考《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中第一类用地筛选值进行评价。锌参考《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）。根据国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>）对本项目地块所在区域的土壤类型进行查询，如图 7.5-4 所示，项目地块所在区域的土壤类型为**紫色土**，故此土壤中砷、钒的第一类用地筛选值分别为 20mg/kg、200mg/kg。

表 7.5-4 各主要类型土壤中砷的背景值（GB36600-2018 附录 A）（单位：mg/kg）

| 土壤类型 | 砷背景值 |
|--|------|
| 绵土、篓土、黑垆土、黑土、白浆土、黑钙土、潮土、绿洲土、砖红壤、褐土、灰褐土、暗棕壤、棕色针叶林土、灰色森林土、棕钙土、灰钙土、灰漠土、灰棕漠土、棕漠土、草甸土、磷质石灰土、 紫色土 、风沙土、碱土 | 20 |
| 水稻土、红壤、黄壤、黄棕壤、棕壤、栗钙土、沼泽土、盐土、黑毡土、草毡土、巴嘎土、莎嘎土、高山漠土、寒漠土 | 40 |
| 赤红壤、燥红土、石灰（岩）土 | 60 |

表 7.5-5 各主要类型土壤中钒的背景值（GB36600-2018 附录 A）（单位：mg/kg）

| 土壤类型 | 钒背景值 |
|---|------|
| 磷质石灰土 | 10 |
| 风沙土、灰钙土、灰漠土、棕漠土、篓土、黑垆土、灰色森林土、高山漠土、棕钙土、灰棕漠土、绿洲土、棕色针叶林土、栗钙土、灰褐土、沼泽土 | 100 |
| 莎嘎土、黑土、绵土、黑钙土、草甸土、草毡土、盐土、潮土、暗棕壤、褐土、巴嘎土、黑毡土、白浆土、水稻土、 紫色土 、棕壤、寒漠土、黄棕壤、碱土、燥红土、赤红壤 | 200 |
| 红壤、黄壤、砖红壤、石灰（岩）土 | 300 |

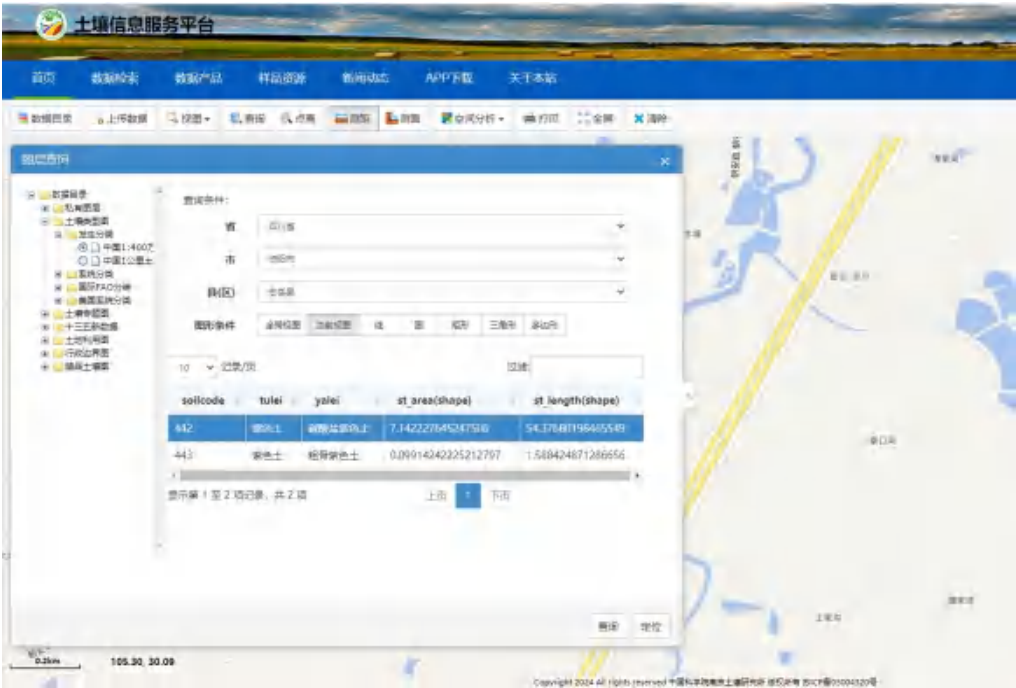


图 7.5-4 国家土壤信息服务平台数据查询截图

结果评价：本次进行快检土壤点位共 5 个，土壤样品快检结果见表 7.5-6。

表 7.5-6 土壤监测结果一览表

| 快检日期 | 点位编号 | 检测深度 | 检测项目（单位：mg/kg） | | | | | | | | | | |
|---|------|------|----------------|----|------|------|------|----|------|-------|-------|------|------|
| | | | 砷 | 镉 | 铬 | 铜 | 铅 | 汞 | 镍 | 锰 | 钡 | 钒 | 锌 |
| 标准限值 | | | 20 | 20 | 1202 | 2000 | 400 | 8 | 150 | 3593 | 2766 | 200 | 4915 |
| 2025.2.13 | KJ1# | 表层 | 7.7 | ND | 63.5 | 21.4 | 15.6 | ND | 24.9 | 650.6 | 160.6 | 73.7 | 81.1 |
| | KJ2# | | 9.0 | ND | 42.3 | 24.0 | 12.4 | ND | 28.0 | 508.3 | 183.8 | 73.3 | 97.2 |
| | KJ3# | | 5.5 | ND | 50.0 | 20.5 | 11.0 | ND | 24.9 | 505.4 | 166.0 | 57.4 | 66.2 |
| | KJ4# | | 7.3 | ND | 49.9 | 23.9 | 16.3 | ND | 31.9 | 634.7 | 118.5 | 89.3 | 92.6 |
| | KJ5# | | 5.2 | ND | 47.8 | 23.1 | 10.6 | ND | 18.0 | 597.6 | 126.9 | 54.8 | 67.2 |
| 最大值 | | | 9.0 | ND | 63.5 | 24.0 | 16.3 | ND | 31.9 | 650.6 | 183.8 | 89.3 | 97.2 |
| 最小值 | | | 5.2 | ND | 42.3 | 20.5 | 10.6 | ND | 18.0 | 505.4 | 118.5 | 54.8 | 66.2 |
| 备注： （1）XRF 仪器汞、镉、砷检出限为 2ppm，铬、铜、铅和镍检出限为 1ppm，检测值小于仪器检出限填写“ND”。 （2）保留位数：保留至小数点后 1 位小数。 （3）1ppm=1mg/kg | | | | | | | | | | | | | |

根据 XRF 仪器的检出限，汞、镉、砷检出限为 2ppm，铬、铜、铅和镍检出限为 1ppm（见附件四），由于地块历史上无工业企业和规模化养殖存在，紧邻周边污染源的污染风险小，地块内土壤快检重金属含量较低，部分重金属（包括汞和镉）检测值小于仪器检出限，故均填写“ND”。

结论：根据表 7.5-6 得出，地块内 5 个点位的土壤快检结果中，所有点位的砷、镉、铜、铅、汞、镍检测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值，钒检测结果低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第一类用地筛选值，铬、锰、钡检测结果均低于《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》

（DB51/2978-2023）中第一类用地筛选值，锌检测结果均低于《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）表 3 中第一类用地筛选值。

7.6 不确定分析

造成地块污染调查结果不确定性的来源主要包括污染识别、地层结构和水文地质调查等。开展调查结果不确定性影响因素分析，对污染地块的管理，降低地块污染物所带来的健康风险具有重要意义。从地块调查的过程来看，本项目不确定性的主要有以下几个方面：

（1）本次调查地块历史悠久，经现场勘察并辅以卫星遥感影像对项目及周边地块历史情况进行了解，走访了多位了解地块情况的周边群众及相关政府人员，并对地块土壤进行快速检测，排除不确定因素，辅助验证无污染地块的可能。但由于人为及自然等因素的影响，本报告是针对现阶段的实际情况进行的分析。

（2）本次调查通过人员访谈以及卫星遥感影像进行分析相结合的方式进行调查范围内历史扰动情况分析，存在一定的局限性，可能造成一定的不确定性。

（3）本次初步调查报告所得出的结论是基于该地块现有条件和现有评估依据，本项目完成后地块若发生不合规变迁等或者评估依据的变更会带来调查报告结论的不确定性。

第八章 结论和建议

8.1 结论

安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号地块位于安岳县城东片区柠都大道北侧，地块占地面积共计 37581.38m²。地块历史主要为农用地、住宅、池塘及未利用地，农用地区域种植各类农作物。根据《安岳县自然资源和规划局关于安岳县自然资源和规划局石桥 4-2 号规划设计条件》（安自然资规条〔2025〕字 013 号，2025.3.5），评估地块规划为二类城镇住宅用地，根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》结合 GB50137-2011 中对各用地性质描述，故确认为该地块用地性质属居住用地，对照 GB36600-2018 为第一类用地。

通过现场踏勘、人员访谈以及查阅历史资料可知，地块内历史不存在工业企业、规模化养殖场、有毒有害物质储存与输送，未涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染等，造成土壤污染的可能较小。

地块区域地下水饮用，地块内土壤和地下水未受到污染；地块 500m 范围内存在居民区、地表水体、耕地及饮用水井；地块周边 500m 范围内存在工业企业，经分析，周边污染可能性小。

根据现场快检结果，地块内所有点位的砷、镉、铜、铅、汞、镍检测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值，钒检测结果低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第一类用地筛选值，铬、锰、钡检测结果均低于《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中第一类用地筛选值，锌检测结果均低于《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）表 3 中第一类用地筛选值。表明地块原有历史活动和地块建设对土壤环境影响极小，土壤受到污染的可能性极小。

综上所述，本地块内现状和历史上均无可能的污染源，地块受污染的可能极小。本报告认为该地块的环境状况可以接受，第一阶段土壤污染状况调查工作可以结束，无需进入第二阶段的调查。评估地块不属于污染地块，可作为第一类用地使用。

8.2 建议

（1）建议加强对本地块的监管，采取定期巡检或设置防护栏，严禁在地块内堆放固废、有毒有害物质、从事生产活动等可能对地块内土壤造成污染影响的活动。

(2) 在后期建设过程中，做好土壤污染防治工作，避免施工过程中造成土壤污染。

(3) 在该地块开发利用过程中，应切实履行实施污染防治和保护环境的职责，执行有关环境保护法律、法规、环境保护标准的要求，预防地块环境污染，维持地块土壤和地下水环境质量良好水平。开发利用单位应密切注意开挖等施工过程，一旦发现土壤或地下水的异常情况，立即停止相关作业，采取有效措施确保环境安全，并及时报告生态环境主管部门。委托相应资质的环境监测机构开展补充调查及监测工作，明确污染物种类及污染程度，以确定处理方案。